

Joe

PATENT COOPERATION TREATY

EO/US
PCT/JP98/04702

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To: United States Patent and Trademark Office (Box PCT) Crystal Plaza 2 Washington, DC 20231 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE in its capacity as elected Office

Date of mailing: 06 May 1999 (06.05.99)	
International application No.: PCT/JP98/04702	Applicant's or agent's file reference: F901-PCT
International filing date: 19 October 1998 (19.10.98)	Priority date: 24 October 1997 (24.10.97)
Applicant: YAMAWAKI, Toshio	

<p>1. The designated Office is hereby notified of its election made:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on: 19 March 1999 (19.03.99)</p> <p><input type="checkbox"/> in a notice effecting later election filed with the International Bureau on: _____</p>	
<p>2. The election <input checked="" type="checkbox"/> was <input type="checkbox"/> was not</p> <p>made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).</p>	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

ISHIDA, Takashi
A. Aoki, Ishida & Associates
Toranomon 37 Mori Building
5-1, Toranomon 3-chome
Minato-ku
Tokyo 105-8423
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 17 September 1999 (17.09.99)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference F901-PCT	
International application No. PCT/JP98/04702	International filing date (day/month/year) 19 October 1998 (19.10.98)

1. The following indications appeared on record concerning:

☐ the applicant ☐ the inventor ☒ the agent ☐ the common representative

Name and Address 1) ISHIDA, Takashi 2) TSUCHIYA Shigeru 3) TODA, Toshio 4) NISHIYAMA, Masaya 5) HIGUCHI, Sotoji A. Aoki & Associates Toranomon 37 Mori Building 5-1, Toranomon 3-chome Minato-ku Tokyo 105-8423 Japan	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No. 03 5470 1900	
	Facsimile No. 03 5470 1911	
	Teleprinter No.	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address A. Aoki, Ishida & Associates Toranomon 37 Mori Building 5-1, Toranomon 3-chome Minato-ku Tokyo 105-8423 Japan	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No. 03-5470-1900	
	Facsimile No. 03-5470-1911	
	Teleprinter No.	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☐ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☒ the elected Offices concerned
☒ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Susumu Kubo
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PCT

EP US 国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第 40、41 条)
[PCT 18 条、PCT 規則 43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 F 9 0 1 - P C T	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記 5 を参照すること。		
国際出願番号 PCT/J P 9 8 / 0 4 7 0 2	国際出願日 (日.月.年) 1 9 . 1 0 . 9 8	優先日 (日.月.年) 2 4 . 1 0 . 9 7	
出願人 (氏名又は名称) 富士通テン株式会社			

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第 41 条 (PCT 18 条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第 47 条 (PCT 規則 38.2(b)) の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 3 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ H04L 12/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁸ H04L 12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国公開実用新案公報 1971-1996

日本国実用新案公報 1926-1998

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS)

WPI (DIALOG)

INSPEC (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 03-283842, A (マツダ株式会社) 13. 12月. 1991 (13. 12. 91) & DE, 4110372, A, 第4頁右下欄-第5頁右上欄、第2図参照、 (フレーム情報に応じてゲートウェイがネットワーク間伝送する)	1, 2, 5-7
Y	JP, 07-046665, A (マツダ株式会社) 14. 02月. 1995 (14. 02. 95) ファミリーなし、図4及び【0020】段落等参照	1, 2, 5-7
A	(フレーム情報に応じてゲートウェイがネットワーク間伝送する)	3, 4, 8, 9
Y	JP, 07-210473, A (株式会社日立製作所) 11. 08月. 1995 (11. 08. 95) ファミリーなし、【0011】、【0032】-【0033】段落、図6等参照 (データ属性に基づいてデータをネットワーク間伝送するもの)	1, 2, 6, 7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 01. 99

国際調査報告の発送日

26.01.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田口 英雄

5K

9560

電話番号 03-3581-1101 内線 3556

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 05-014353, A (ナルディック株式会社 マツダ株式会社) 22.01 月. 1993 (22. 01. 93) & US, 5379292, A , 第1図等参照 (ネットワーク間転送データを記憶領域に待避・保持する構成)	3, 4, 8, 9
A	SIEMENS Components, Vol. 35, No. 5/6, 1997, Schmid T. et al, "C0167CR bringt Gateway-Funktionalitat in den Bordrechner", pages. 44-45, Bild1等参照 (ゲートウェイで各電装系ネットワークを結合した構成)	1-9

P C T

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 20 DEC 1999

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 F 9 0 1 - P C T	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ I P E A / 4 1 6）を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 9 8 / 0 4 7 0 2	国際出願日 (日.月.年) 1 9 . 1 0 . 9 8	優先日 (日.月.年) 2 4 . 1 0 . 9 7
国際特許分類 (I P C) I n t . C l ⁶ H 0 4 L 1 2 / 2 8		
出願人 (氏名又は名称) 富士通テン株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。

☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。

(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)

この附属書類は、全部で 4 ページである。

3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

I ☒ 国際予備審査報告の基礎

II ☐ 優先権

III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

IV ☐ 発明の単一性の欠如

V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

VI ☒ ある種の引用文献

VII ☐ 国際出願の不備

VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 9 . 0 3 . 9 9	国際予備審査報告を作成した日 2 5 . 1 1 . 9 9	
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 猪瀬 隆広	5 X 9 5 6 0
電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 9 4		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-8 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 4, 5 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1-3, 6-9 項、 27.08.99 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-6 ~~ページ~~/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-9	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-9	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-9	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲 1, 2, 5-7 の参考として、国際調査報告中の JP, 3-283842, A (マツダ株式会社), 13. 12月. 1991 (13. 12. 91) の第5頁左上欄および第4図、JP, 7-46665, A (マツダ株式会社), 14. 02月. 1995 (14. 02. 95) の【0020】段落および第4図を参照すると、「通信の種類・速度が異なる自動車内の2つ以上の通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、一方の通信バスからの受信情報が該他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを、ヘッダ部の”送信元IDコード”に基づいてコマンドの内容を判断し、この判断の結果、他方の通信バスへ送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信する手段を有したゲートウェイ装置、およびその処理方法」の構成が記載されている。

一方、本願発明では、一方の通信バスからの受信情報が該他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを第4図のように、メッセージ部に含まれるコマンドコード(データの種別)により、他方の通信バスへ送信されるべき情報であるかを判断するものであり、この点の記載が異なっている。

請求の範囲 3, 4, 8, 9 の参考として、国際調査報告中の JP, 5- 14353, A (ナルディック株式会社, マツダ株式会社), 22. 01月. 1993 (22. 01. 93) には、通信方式が異なる自動車内の2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、一方の通信バスからの受信情報が該他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを判断し、他方の通信バスへ送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信するゲートウェイ装置であって、ここでは特に、転送すべきデータを一時記憶するための手段が記載されている。

一方、本願発明では、データに変化があったとき記憶内容を更新するものであり、この点は上記文献には記載がなされていない。

一般的に、ネットワーク間で転送不要のデータを識別し、そのデータをフィルタリングする構成には数多くの関連文献が存在するものであるが、本願は車載用LANのゲートウェイECUに用いられる構成であり、特に第4図にみられるようなコマンドコードによるフィルタリングに特徴がある。

本願背景技術の参考として、新たに引用する 富士通テン技報 Vol. 16 No. 2, 1998, 田中昭裕 他「車載LAN用ゲートウェイECUの開発」, pages. 36-42, および SAE Technical paper series, No. 970297, 1997, Hiroshi HONDA et al, "Body Electronics Area Network (BEAN)", pages. 19-27 などが参照可能である。

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP, 11-008647, A [E, A]	12. 01. 99	18. 06. 97	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 通信方式の異なる2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、

通信される情報が、アドレス等の通信に必要な情報を含むヘッダ部と、該ヘッダ部に基づいた通信の完了後に受信側で利用されるべき情報からなるメッセージ部とからなるゲートウェイ装置において、

一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを、前記メッセージ部の内容に基づいて判定する判定手段と、

前記判定手段によって送信されるべき情報であると判断される場合に該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング手段と、

を具備するゲートウェイ装置。

2. (補正後) 通信方式の異なる2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、

通信される情報が、アドレス等の通信に必要な情報を含むヘッダ部と、コマンドと該コマンドに付随するパラメータからなるメッセージ部とからなるゲートウェイ装置において、

一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを、前記コマンドに基づいて判定する判定手段と、

前記判定手段によって送信されるべき情報であると判断される場合に該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング手段と、

を具備するゲートウェイ装置。

3. (補正後) 通信方式の異なる 2 つの通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、

一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって送信されるべき情報であると判定される情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された記憶情報と、該記憶情報と同種であり前記判定手段によって送信されるべき情報であると判定される、新たに受信された受信情報とを比較し、内容が異なる場合は、該受信情報を他方の通信バスに送信するとともに該受信情報を前記記憶手段に記憶させるフィルタリング手段と、

を具備するゲートウェイ装置。

4. 通信バスからの要求に応じて前記記憶手段に記憶された情報を該要求元の通信バスに送信する手段、

を更に具備する、請求項 3 に記載のゲートウェイ装置。

5. 自動車内の 2 つの通信バスを接続する、請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載のゲートウェイ装置。

6. (補正後) 通信方式の異なる 2 つの通信バスを接続するゲートウェイ装置におけるゲートウェイ処理の方法であって、

通信される情報が、アドレス等の通信に必要な情報を含むヘッダ部と、該ヘッダ部に基づいた通信の完了後に受信側で利用されるべき情報からなるメッセージ部とからなるゲートウェイ装置におけるゲートウェイ処理の方法において、

(a) 一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを、前記通信データのメッセージ部の内容に基づいて判定するステップと、

(b) 前記ステップ(a)によって送信されるべき情報であると判断される場合に該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング処理を行うステップと、

を具備するゲートウェイ処理方法。

7. (補正後) 通信方式の異なる2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置におけるゲートウェイ処理の方法であって、

通信される情報が、アドレス等の通信に必要な情報を含むヘッダ部と、コマンドと該コマンドに付随するパラメータからなるメッセージ部とからなるゲートウェイ装置におけるゲートウェイ処理の方法において、

(a) 一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを、前記通信データのメッセージ部に含まれるコマンドに基づいて判定する判定ステップと、

(b) 前記ステップ(a)によって送信されるべき情報であると判断される場合に該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング処理を行うステップと、

を具備するゲートウェイ処理方法。

8. (補正後) 通信方式の異なる2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置におけるゲートウェイ処理の方法であって、

(a) 一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信され

るべき情報であるか否かを判定するステップと、

(b) 前記ステップ(a) によって送信されるべき情報であると判定される情報を記憶するステップと、

(c) 前記ステップ(b) にて記憶された記憶情報と、該記憶情報と同種であり前記ステップ(a) によって送信されるべき情報であると判定される、新たに受信された受信情報とを比較し、内容が異なる場合は、該受信情報を他方の通信バスに送信するとともに該受信情報を前記ステップ(b) にて記憶させるフィルタリング処理を行うステップと、

を具備するゲートウェイ処理方法。

9. (補正後) (d) 通信バスからの要求に応じて前記ステップ(b) において記憶された情報を該要求元の通信バスに送信するステップ、

を更に具備する、請求項 8 に記載のゲートウェイ処理方法。

09/530145

526 Rec'd PCT.PTO 24 APR 2000

37395/DBP/A400
English Translation of Annexes to
International Preliminary Examination Report

特 許 協 力 条 約

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
[PCT36条及びPCT規則70]

出願人又は代理人 の書類記号 F901-PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 98/04702	国際出願日 (日.月.年) 19. 10. 98	優先日 (日.月.年) 24. 10. 97
国際特許分類 (IPC) Int. Cl ⁶ H04L 12/28		
出願人 (氏名又は名称) 富士通テン株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で <u>4</u> ページからなる。 <input checked="" type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で <u>4</u> ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。 I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input checked="" type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 19. 03. 99	国際予備審査報告を作成した日 25. 11. 99	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 猪瀬 隆広	5 X 9560
電話番号 03-3581-1101 内線 3594		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1-8 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 4, 5 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 1-3, 6-9 項、 27. 08. 99 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-6 ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 ページ/図、 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 ページ、 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1-9	有
	請求の範囲		無
進歩性(IS)	請求の範囲	1-9	有
	請求の範囲		無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-9	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲 1, 2, 5-7 の参考として、国際調査報告中の JP, 3-283842, A (マツダ株式会社), 13. 12月. 1991 (13. 12. 91) の第5頁左上欄および第4図、JP, 7-46665, A (マツダ株式会社), 14. 02月. 1995 (14. 02. 95) の【0020】段落および第4図を参照すると、「通信の種類・速度が異なる自動車内の2つ以上の通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、一方の通信バスからの受信情報が該他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを、ヘッダ部の“送信元IDコード”に基づいてコマンドの内容を判断し、この判断の結果、他方の通信バスへ送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信する手段を有したゲートウェイ装置、およびその処理方法」の構成が記載されている。

一方、本願発明では、一方の通信バスからの受信情報が該他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを第4図のように、メッセージ部に含まれるコマンドコード(データの種別)により、他方の通信バスへ送信されるべき情報であるかを判断するものであり、この点の記載が異なっている。

請求の範囲 3, 4, 8, 9 の参考として、国際調査報告中の JP, 5- 14353, A (ナルディック株式会社, マツダ株式会社), 22. 01月. 1993 (22. 01. 93) には、通信方式が異なる自動車内の2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、一方の通信バスからの受信情報が該他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを判断し、他方の通信バスへ送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信するゲートウェイ装置であって、ここでは特に、転送すべきデータを一時記憶するための手段が記載されている。

一方、本願発明では、データに変化があったとき記憶内容を更新するものであり、この点は上記文献には記載がなされていない。

一般的に、ネットワーク間で転送不要のデータを識別し、そのデータをフィルタリングする構成には数多くの関連文献が存在するものであるが、本願は車載用LANのゲートウェイECUに用いられる構成であり、特に第4図にみられるようなコマンドコードによるフィルタリングに特徴がある。

本願背景技術の参考として、新たに引用する 富士通テン技報 Vol. 16 No. 2, 1998, 田中昭裕 他「車載LAN用ゲートウェイECUの開発」, pages. 36-42, および SAE Technical paper series, No. 970297, 1997, Hiroshi HONDA et al, "Body Electronics Area Network (BEAN)", pages. 19-27 などが参照可能である。

VI. ある種の引用文献

1. ある種の公表された文書 (PCT規則70.10)

出願番号 特許番号	公知日 (日. 月. 年)	出願日 (日. 月. 年)	優先日 (有効な優先権の主張) (日. 月. 年)
JP, 11-008647, A [E, A]	12. 01. 99	18. 06. 97	

2. 書面による開示以外の開示 (PCT規則70.9)

書面による開示以外の開示の種類	書面による開示以外の開示の日付 (日. 月. 年)	書面による開示以外の開示に言及している 書面の日付 (日. 月. 年)
-----------------	------------------------------	--

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference F901-PCT	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP98/04702	International filing date (day/month/year) 19 October 1998 (19.10.98)	Priority date (day/month/year) 24 October 1997 (24.10.97)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 12/28		
Applicant FUJITSU TEN LIMITED		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☒ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 March 1999 (19.03.99)	Date of completion of this report 25 November 1999 (25.11.1999)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP98/04702

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-8, as originally filed,
 pages _____, filed with the demand,
 pages _____, filed with the letter of _____,
 pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 4, 5, as originally filed,
 Nos. _____, as amended under Article 19,
 Nos. _____, filed with the demand,
 Nos. 1-3, 6-9, filed with the letter of 27 August 1999 (27.08.1999),
 Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1-6, as originally filed,
 sheets/fig _____, filed with the demand,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
 sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP 98/04702

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

With reference to Claims 1, 2 and 5 to 7, JP, 3-283842, A (Mazda Motor Corp.), December 13, 1991 (13.12.91), page 5, upper left column and Fig. 4 and JP, 7-46665, A (Mazda Motor Corp.), February 14, 1995 (14.02.95), paragraph [0020] and Fig. 4 cited in the international search report disclose "a gateway device which connects two or more communication buses within a vehicle with differing communication types/speed having a means which judges whether the transmission information from one of the communication buses is the information to be sent to the other communication bus based on the "sender ID code" of the head section, thus determining the contents of the command and, according to the decision, transmission information is sent to said other bus only when the information is determined to be that which should be sent to the other bus and a processing method therefor".

However, in this application the determination of whether the transmission information from one bus is the information which should be sent to the other bus differs in the sense that the determination of whether the information is that which should be sent to the other bus is carried out by a command code (type of data) contained in the message section as indicated in Fig. 4.

With reference to Claims 3, 4, 8 and 9, JP, 5-14353, A (Naldec Corp., Mazda Motor Corp.), January 22, 1993 (22.01.93) discloses a gateway device which connects two or more communication buses within a vehicle with differing communication types/speed and which determines whether the transmission information from one of the communication buses is the information to be sent to the other communication and, according to the decision, transmission information is sent to said other bus only when the information is determined to be that which should be sent to the other bus, and specifically discloses a means for temporarily recording data to be transferred.

However, this application describes renewing the recorded contents when there is a change in data and this feature is not disclosed in the above-mentioned Document.

In general, inventions having the features of identifying data which does not need to be transferred between networks and filtering said data are numerous in prior art documents. However, this application uses a gateway ECU of a LAN for a vehicle and is characterised in that filtering is carried out by command codes, such as those shown in Fig. 4.

Newly cited "The Development of Gateway ECU for LAN of Vehicles", Akihiro Tanaka et al., Fujitsu Ten Ltd. Reports Vol. 16, No. 2, 1998, pp. 36 to 42 and "Body Electronics Area Network (BEAN)", Hiroshi HONDA et al., SAE Technical Paper Series, No. 970297, 1997, pp. 19 to 27 could be referred to as prior art documents of this application.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP98/04702

VI. Certain documents cited

1. Certain published documents (Rule 70.10)

<u>Application No. Patent No.</u>	<u>Publication date (day/month/year)</u>	<u>Filing date (day/month/year)</u>	<u>Priority date (valid claim) (day/month/year)</u>
JP, 11-008647, A [E, A]	12 January 1999 (12.01.1999)	18 June 1997 (18.06.1997)	

2. Non-written disclosures (Rule 70.9)

<u>Kind of non-written disclosure</u>	<u>Date of non-written disclosure (day/month/year)</u>	<u>Date of written disclosure referring to non-written disclosure (day/month/year)</u>

09/530145

526 Rec'd PCT/PTO 24 APR 2000

37395/DBP/A400

**English Translation of International Application
with Annexes to International Preliminary
Examination Report Incorporated**

09/530145

526 Rec'd PCT/PTO 24 APR 2000

37395/DBP/A400

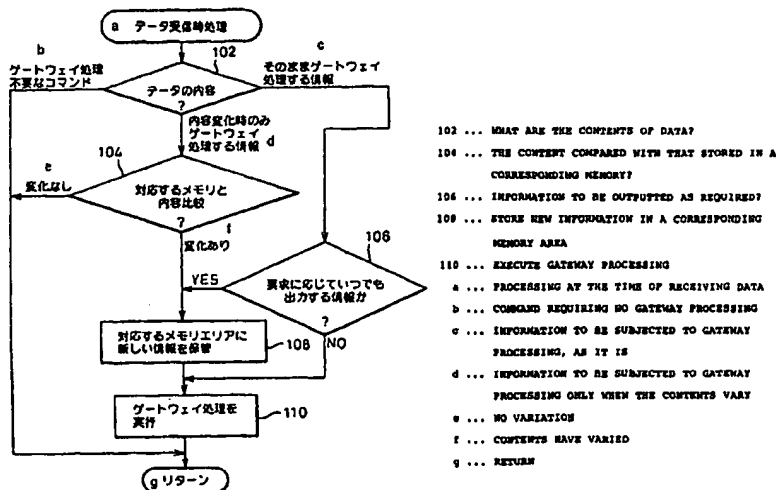
English Translation of International Application



<p>(51) 国際特許分類6 H04L 12/28</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO99/22494</p> <p>(43) 国際公開日 1999年5月6日(06.05.99)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP98/04702</p> <p>(22) 国際出願日 1998年10月19日(19.10.98)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平9/292909 1997年10月24日(24.10.97) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 富士通テン株式会社(FUJITSU TEN LIMITED)[JP/JP] 〒652-8510 兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号 Hyogo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 山脇利夫(YAMAWAKI, Toshio)[JP/JP] 〒658-0081 兵庫県神戸市東灘区田中町3丁目15番5-205号 Hyogo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 石田 敬, 外(ISHIDA, Takashi et al.) 〒105-8423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル 青和特許法律事務所 Tokyo, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> <p><i>This paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" under 37 CFR § 1.10 Mailing Label No. <u>EL 496 226 070 US</u></i></p>

(54) Title: COMMUNICATION GATEWAY

(54) 発明の名称 通信ゲートウェイ装置



(57) Abstract

A gateway for avoiding unnecessary increase of communication traffic through a communication bus on the side to which data is sent by subjecting only the actually required information to gateway processing. If it is judged that the contents of the received data relate to a command requiring no gateway processing, the gateway processing is inhibited. If it is judged that the contents of the received data represent information to be subjected to gateway processing only when the contents vary, comparison is made with the latest contents of the same kind of information stored in a memory, and it is judged whether or not the contents do not vary. If the contents are judged to have varied the gateway processing is inhibited.

(57)要約

真に必要な情報のみをゲートウェイ処理することにより、ゲートウェイ処理にてデータが送られる側の通信バスにおける通信トラフィックの不必要な増大を回避するゲートウェイ装置が開示される。受信されたデータ内容がゲートウェイ処理不要なコマンドに係るものであると判定された場合には、ゲートウェイ処理の実行を抑止する。また、受信データ内容が内容変化時のみゲートウェイ処理すべき情報であると判定された場合には、メモリに格納されている同種の情報の最新内容と比較し、内容に変化があるか否かを判定し、変化なしと判定されたときにはゲートウェイ処理の実行を抑止する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	ES スペイン	LI リヒテンシュタイン	SG シンガポール
AL アルバニア	FI フィンランド	LK スリ・ランカ	SI スロヴェニア
AM アルメニア	FR フランス	LR リベリア	SK スロヴァキア
AT オーストリア	GA ガボン	LS レソト	SL シェラ・レオネ
AU オーストラリア	GB 英国	LT リトアニア	SN セネガル
AZ アゼルバイジャン	GD グレナダ	LU ルクセンブルグ	SZ スワジランド
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE グルジア	LV ラトヴィア	TD チャード
BB バルバドス	GH ガーナ	MC モナコ	TG トーゴ
BE ベルギー	GM ガンビア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BF ブルギナ・ファソ	GN ギニア	MG マダガスカル	TM トルクメニスタン
BG ブルガリア	GW ギニア・ビサウ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR トルコ
BJ ベナン	GR ギリシャ	ML マリ	TT トリニダード・トバゴ
BR ブラジル	HR クロアチア	MN モンゴル	UA ウクライナ
BY ベラルーシ	HU ハンガリー	MR モリタニア	UG ウガンダ
CA カナダ	ID インドネシア	MW マラウイ	US 米国
CF 中央アフリカ	IE アイルランド	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CG コンゴ	IL イスラエル	NE ニジェール	VN ヴィエトナム
CH スイス	IN インド	NL オランダ	YU ユーゴスラビア
CI コートジボアール	IS アイスランド	NO ノールウェー	ZA 南アフリカ共和国
CM カメルーン	IT イタリア	NZ ニュー・ジージーランド	ZW ジンバブエ
CN 中国	JP 日本	PL ポーランド	
CU キューバ	KE ケニア	PT ポルトガル	
CY キプロス	KG キルギスタン	RO ルーマニア	
CZ チェッコ	KP 北朝鮮	RU ロシア	
DE ドイツ	KR 韓国	SD スーダン	
DK デンマーク	KZ カザフスタン	SE スウェーデン	
EE エストニア	LC セントルシア		

明 細 書

通信ゲートウェイ装置

技術分野

本発明は、通信方式の異なる２つの通信バスを接続するゲートウェイ装置に関する。

背景技術

近年、自動車等においては、それぞれ特定の制御情報を取り扱う異なる通信バスが２つ以上存在するようになってきている。そして、通信バスと通信バスとの間で情報の交換が必要となる場合には、ゲートウェイ装置が設けられ、通信方式の異なる２つのバスが接続される。

このようにゲートウェイ装置を介して通信バスが接続される場合には、相互に他方の通信バスの情報が送信されてくるため、通信バスにおける通信トラフィックが増大する。従来より、ゲートウェイ装置では、かかる通信トラフィックの増大を抑制するため、物理アドレス又は論理アドレスによる情報のフィルタリングが行われることがあるが、この場合には、同一アドレスに係る情報は全て他方の通信バスに流されることとなる。

したがって、従来技術に係るゲートウェイ装置においては、受信側の通信バスで必要とする情報が一部分であっても、そのアドレス向けに送信されてくる情報の全てがゲートウェイ処理されて当該受信側通信バスに送られることとなる。このような場合には、不要な情報で通信トラフィックが増大するという事態が招かれる。

また、内容に変化があってもなくても定期的に発生する情報をゲ

ートウェイ処理する場合、ゲートウェイ処理により情報が送られる側の通信バスでは、最新の状態を表す情報のみ必要であるにもかかわらず、以前と同一内容の不要な情報で通信トラフィックが増大する結果となる。

発明の開示

上記した問題点に鑑み、本発明の目的は、真に必要な情報のみをゲートウェイ処理することにより、ゲートウェイ処理により情報が送られる側の通信バスにおける通信トラフィックの不必要な増大を回避することが可能なゲートウェイ装置を提供することにある。

上記目的を達成するために、本発明によれば、通信方式の異なる2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング手段と、を具備するゲートウェイ装置が提供される。

また、本発明によれば、通信方式の異なる2つの通信バスを接続するゲートウェイ装置におけるゲートウェイ処理の方法であって、(a) 一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを判定するステップと、(b) 前記ステップ(a)において送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング処理を行うステップと、を具備するゲートウェイ処理方法が提供される。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係るゲートウェイ装置、そのゲートウェイ装置

によって接続される２つの通信バス、及びそれらの通信バスに接続される装置の接続構成を示すブロック図である。

図２は、通信バス上に乗せられるデータのフォーマットの概略を示す図である。

図３は、ゲートウェイ装置内の制御用マイクロコンピュータによって実行されるデータ受信時処理ルーチンの手順を示すフローチャートである。

図４は、受信データの内容を判定するためのテーブルを示す図である。

図５は、保管情報のテーブルを示す図である。

図６は、ゲートウェイ装置内の制御用マイクロコンピュータによって実行される保管情報送信要求受信時処理ルーチンの手順を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

以下、添付図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。

図１は、本発明に係るゲートウェイ装置１０、そのゲートウェイ装置によって接続される２つの通信バス２０及び３０、並びにそれらの通信バスに接続される装置の接続構成を示すブロック図である。第１の通信バスとしてのＡ通信バス２０に接続される装置２１，２２，２３，２４等は、第１の通信方式としてのＡ通信プロトコル（通信規約）に従って相互に通信する。同様に、第２の通信バスとしてのＢ通信バス３０に接続される装置３１，３２，３３，３４等は、第２の通信方式としてのＢ通信プロトコルに従って相互に通信する。

Ａ通信バス２０とＢ通信バス３０とを接続するゲートウェイ装置

10は、A通信バス用インタフェース11、B通信バス用インタフェース12、メモリ13及び制御用マイクロコンピュータ14を具備し、一方の通信バスからデータを受信しプロトコル変換を行って他方の通信バスに送信するという機能を実現する。

本実施形態では、特に、本発明を自動車に適用する場合を想定しており、A通信バス20は、ボディ系制御装置間のデータ通信を目的とした通信プロトコルによるバスとされ、B通信バス30は、ステータス情報系制御装置間のデータ通信を目的とした通信プロトコルによるバスとされる。そして、A通信バス20には、装置21としてエンジンECU (electronic control unit)、装置22としてエアコンECU、装置23としてメータECU、等が接続される。また、B通信バス30には、装置31としてディスプレイECU、装置32としてナビゲーションECU、装置33としてオーディオECU、等が接続される。

図2は、通信バス上に乗せられるデータのフォーマットの概略を示す図である。同図に示されるように、データはヘッダとメッセージとからなり、さらに、メッセージはコマンドとそのコマンドに付随するパラメータとからなる。コマンドは、1バイトのコードによって表される。また、ヘッダには、アドレス、属性等が含まれる。A通信バス20上のデータフォーマットとB通信バス30上のデータフォーマットとはともに図2に示される如きものとなるが、その詳細は異なっており、それらの間の変換はゲートウェイ装置10によって実現される。

図3は、ゲートウェイ装置10内の制御用マイクロコンピュータ14によって実行されるデータ受信時の処理ルーチンの手順を示すフローチャートである。また、図4及び図5は、図3の処理中に使用されるメモリ13内のテーブルの内容を模式的に示す図である。

このルーチンは、A通信バス20からB通信バス30へのゲートウェイ処理及びB通信バス30からA通信バス20へのゲートウェイ処理のいずれの場合でも実行可能なものである。以下では、A通信バス20からB通信バス30へのゲートウェイ処理について説明する。

まず、ステップ102では、受信されたデータの内容に関し、それが、ゲートウェイ処理不要なコマンドに係るものであるか、内容変化時のみゲートウェイ処理すべき情報であるか、又はそのまますなわち状態変化に関係なくゲートウェイ処理すべき情報であるか、のいずれであるかを判定する。

この判定は、データ内のコマンドコードによってなされ、そのために、図4に示される如きテーブルがメモリ13にあらかじめ格納されている。このテーブルには、各コマンドコードごとにコマンド種別を示すカラムがある。例えば、エンジンECU21は、コマンドコード(1F)₁₆(16進表示の1Fの意味)によって示されるエンジン回転数表示コマンドを定期的に変送するが、このコマンドのようにコマンド種別“0”のコマンドは、ゲートウェイ処理不要なコマンドである。また、エアコンECU22は、コマンドコード(05)₁₆によって示される外気温表示コマンドを定期的に変送するが、このコマンドのようにコマンド種別“1”のコマンドは、内容変化時のみゲートウェイ処理すべきコマンドである。さらに、メータECU23は、コマンドコード(B3)₁₆によって示される航続可能距離表示コマンドやコマンドコード(DE)₁₆によって示される瞬間燃費表示コマンドを變送するが、これらのコマンドのようにコマンド種別“2”のコマンドは、そのまますなわち状態変化に関係なくゲートウェイ処理すべきコマンドである。

ステップ102においてエンジン回転数表示コマンドのようにゲ

ートウェイ処理不要なコマンドであると判定された場合には、ゲートウェイ処理を実行することなく本ルーチンを終了する。これにより、ゲートウェイ処理が実行された場合にゲートウェイ処理によりデータが送られる側の通信バスに発生するトラフィックの増大を回避することが可能となる。

また、ステップ 102 において外気温表示コマンドのようにデータ内容変化時のみゲートウェイ処理すべきコマンドであると判定された場合には、ステップ 104 に進む。ステップ 104 では、メモリ 13 内にある図 5 の如きテーブルが参照される。このテーブルは、保管されるべき情報の最新データを格納するものである。そして、ステップ 104 では、例えば、同テーブルに格納されている外気温データと、今回受信された外気温表示コマンドによって表される外気温の値とを比較し、内容に変化があるか否かを判定する。そして、変化なしと判定されたときには、ゲートウェイ処理を実行することなく本ルーチンを終了する。この場合にも、ゲートウェイ処理が実行された場合にゲートウェイ処理によりデータが送られる側の通信バスに発生するトラフィックの増大が回避されることとなる。一方、ステップ 104 において変化ありと判定されたときには、ステップ 108 に進み、図 5 のテーブルの対応するエリアに今回受信されたデータの内容を最新データとして保管（記憶）する。さらに、このときにはステップ 110 でゲートウェイ処理を実行する。

また、ステップ 102 において航続可能距離表示コマンドや瞬間燃費表示コマンドのようにデータ内容がそのままゲートウェイ処理すべき情報であると判定された場合には、ステップ 106 に進む。ステップ 106 では、当該受信データが、通信バスからの要求に応じていつでもゲートウェイ処理により出力すべき情報であるか否かを判定する。この判定のために図 4 のテーブル内の保管フラグのカ

ラムが参照される。例えば航続可能距離表示コマンドのように保管フラグが“1”のコマンドは、通信バスからの要求に応じていつでもゲートウェイ処理により出力すべき情報に係るコマンドであり、一方、瞬間燃費表示コマンドのように保管フラグが“0”のコマンドは、そのようなコマンドに該当しない。ステップ106の判定結果がYESのときには、前記したステップ108の保管処理及びステップ110のゲートウェイ処理を実行して本ルーチンを終了する。一方、ステップ106の判定結果がNOのときには、ステップ110のゲートウェイ処理のみ実行して本ルーチンを終了する。

図6は、通信バスからの保管情報送信要求をゲートウェイ装置が受信したときに制御用マイクロコンピュータ14によって実行される処理ルーチンの手順を示すフローチャートである。まず、ステップ202では、当該要求に係る情報がメモリ13内の保管情報テーブル（図5）に保管されているか否かを判定する。例えばB通信バス30から航続可能距離データが要求された場合のようにその判定結果がYESとなるときには、ステップ204に進み、当該保管情報を要求元の通信バスにゲートウェイ処理により送信して、本ルーチンを終了する。一方、判定結果がNOのときには、ステップ206に進み、当該要求に係る情報がメモリ13内の保管情報テーブル（図5）に保管されていないことを要求元の通信バスに通知して、本ルーチンを終了する。

受信側の通信バスに接続された装置が万一ゲートウェイ処理により送られた情報を捕捉し損なった場合あるいはリセット等の実行により情報を消去してしまったような場合でも、図6のような処理を設けることにより、送信側の通信バスから情報を再送信してもらう必要がなくなり、いつでもゲートウェイ情報をゲートウェイ装置から取得することが可能となる。

ここで、本発明を採用した場合のトラフィック抑制効果について試算してみる。まず、A通信バスは、10 kbpsの転送速度を有し、それ自身では60%のバス占有率となり、最大許容バス占有率として90%が設定されていると仮定する。また、B通信バスは、17 kbpsの転送速度を有し、それ自身では30%のバス占有率となり、最大許容バス占有率として40%が設定されていると仮定する。

上述のA通信バスとB通信バスとを接続し、A通信バスからB通信バスへのゲートウェイ処理を行う場合を考える。このゲートウェイ処理を行う上で、プロトコル変換に伴う付加情報の追加等のために1.7倍のロスが発生するものと仮定する。

従来のゲートウェイ処理によりA通信バス上の情報の20%がB通信バスに流れたとすれば、B通信バスのバス占有率は、

$$30\% + 60\% \times 20\% \times 1.7 = 50.4\%$$

に上昇し、B通信バスに係る最大許容バス占有率40%以下に抑えることができなくなってしまう。

一方、本発明に係るゲートウェイ装置におけるフィルタリングの効果として、B通信バスに流れるA通信バス上の情報が5%に抑制されたとすると、B通信バスのバス占有率は、

$$30\% + 60\% \times 5\% \times 1.7 = 35.1\%$$

となり、B通信バスに係る最大許容バス占有率40%以下に抑えることが可能となる。

以上説明したように、本発明によれば、真に必要な情報のみをゲートウェイ処理することにより、ゲートウェイ処理にてデータが送られる側の通信バスにおける通信トラフィックの不必要な増大を回避することが可能となる。

請 求 の 範 囲

1. 通信方式の異なる 2 つの通信バスを接続するゲートウェイ装置であって、

一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング手段と、

を具備するゲートウェイ装置。

2. 前記判定手段は、一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かをコマンドの内容に基づいて判定する、請求項 1 に記載のゲートウェイ装置。

3. 前記判定手段によって送信されるべき情報であると判定される情報を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された情報と同種の情報が新たに受信された場合に、それらの内容を比較し、内容に変化があるときのみ、該記憶情報を更新するとともに該受信情報を他方の通信バスに送信する第 2 のフィルタリング手段と、

を更に具備する、請求項 1 に記載のゲートウェイ装置。

4. 通信バスからの要求に応じて前記記憶手段に記憶された情報を該要求元の通信バスに送信する手段、

を更に具備する、請求項 3 に記載のゲートウェイ装置。

5. 自動車内の 2 つの通信バスを接続する、請求項 1 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載のゲートウェイ装置。

6. 通信方式の異なる 2 つの通信バスを接続するゲートウェイ装置におけるゲートウェイ処理の方法であって、

(a) 一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かを判定するステップと、

(b) 前記ステップ(a)において送信されるべき情報であると判断される場合のみ該受信情報を該他方の通信バスに送信するフィルタリング処理を行うステップと、

を具備するゲートウェイ処理方法。

7. 前記ステップ(a)は、一方の通信バスからの受信情報が他方の通信バスに送信されるべき情報であるか否かをコマンドの内容に基づいて判定する、請求項6に記載のゲートウェイ処理方法。

8. (c) 前記ステップ(a)において送信されるべき情報であると判定される情報を記憶するステップと、

(d) 前記ステップ(c)にて記憶された情報と同種の情報が新たに受信された場合に、それらの内容を比較し、内容に変化があるときのみ、該記憶情報を更新するとともに該受信情報を他方の通信バスに送信する第2のフィルタリング処理を行うステップと、

を更に具備する、請求項6に記載のゲートウェイ処理方法。

9. (e) 通信バスからの要求に応じて前記ステップ(a)において記憶された情報を該要求元の通信バスに送信するステップ、

を更に具備する、請求項8に記載のゲートウェイ処理方法。

Fig.1

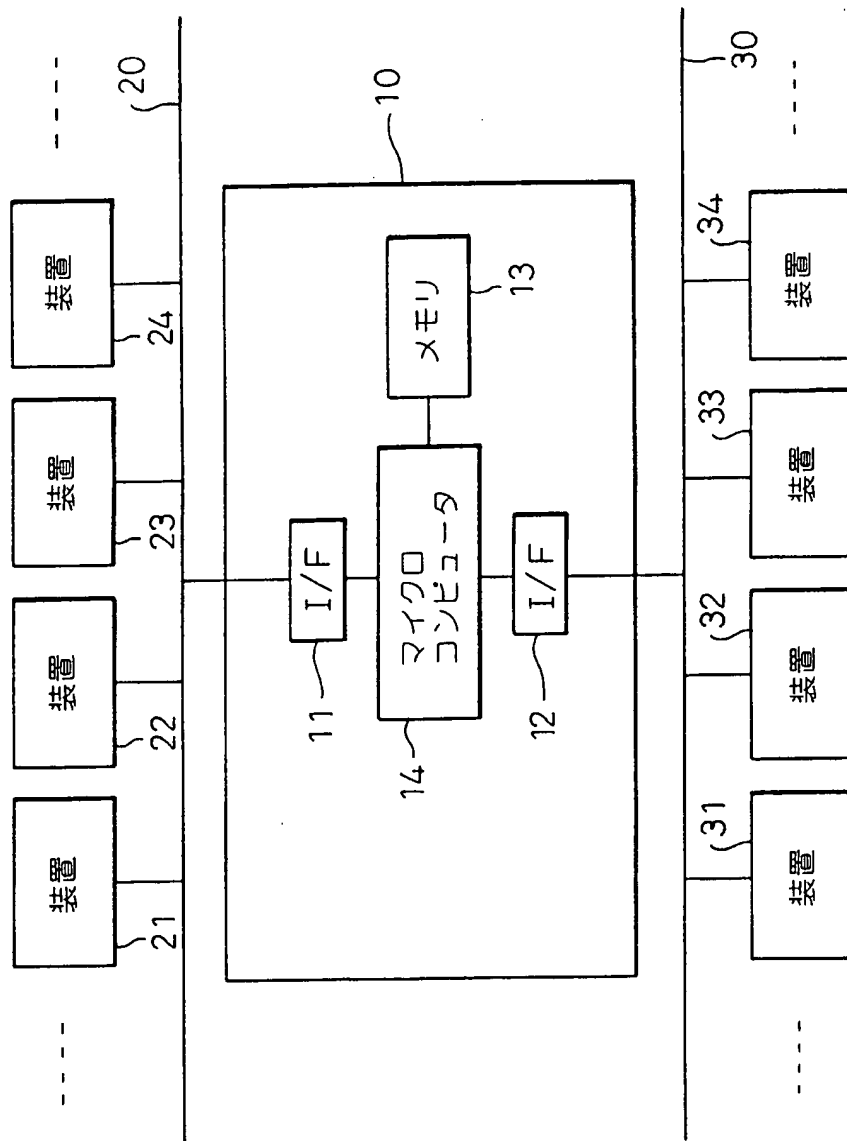


Fig. 2

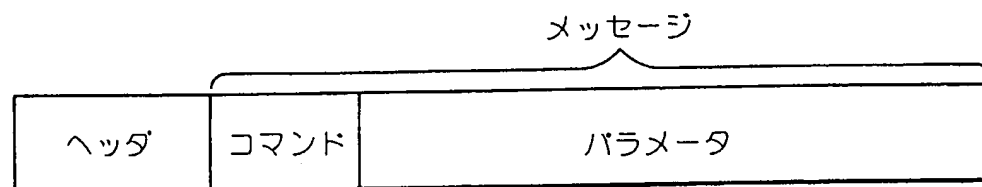


Fig. 3

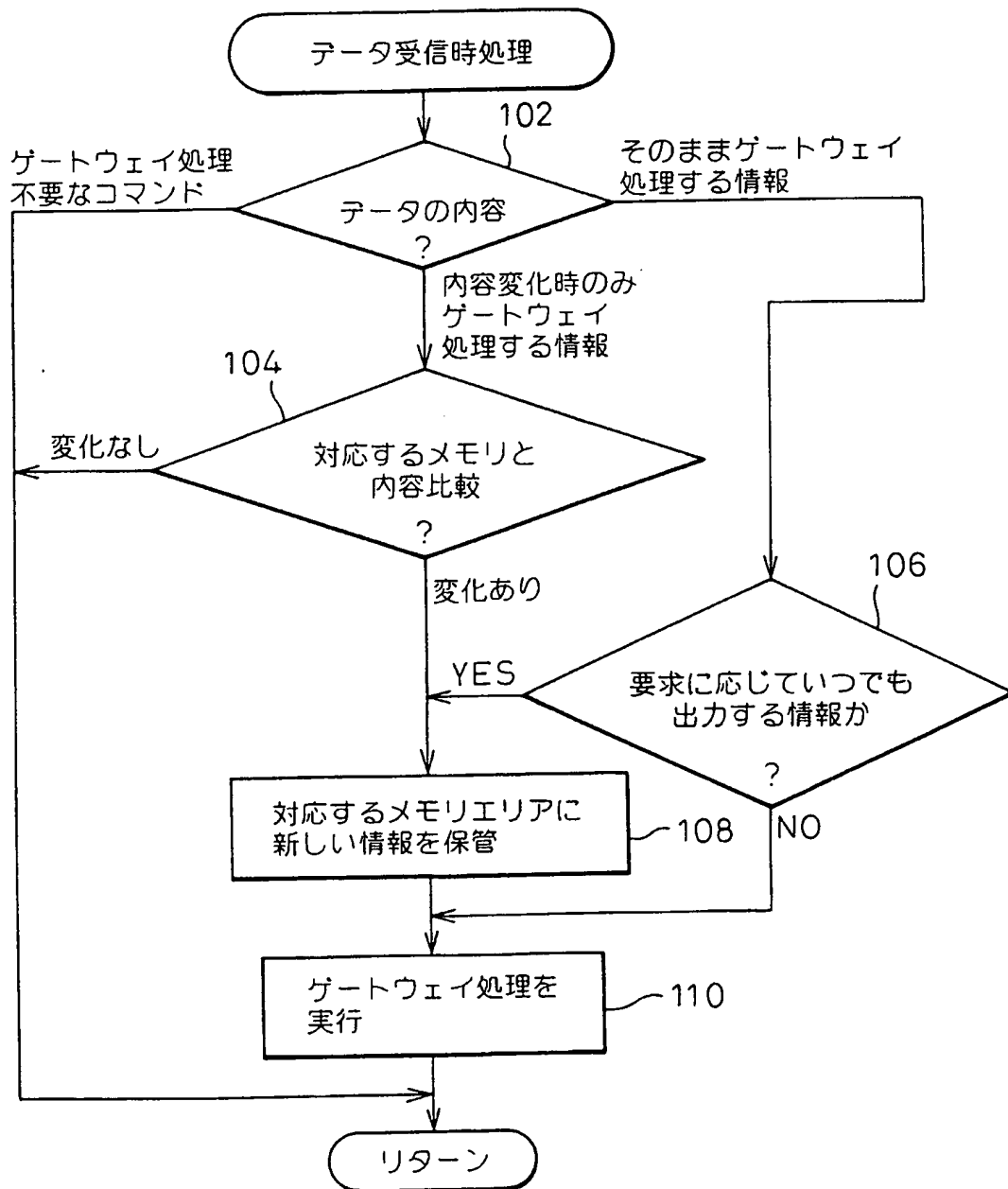


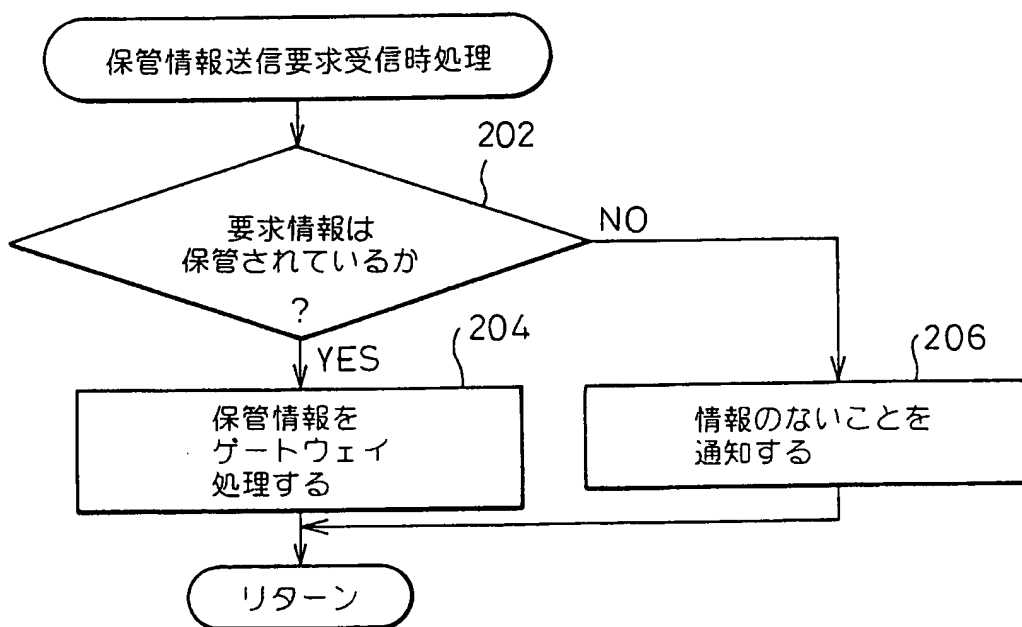
Fig. 4

コマンドコード (16進)	コマンド 種別	保管フラグ
⋮	⋮	⋮
"05" (外気温)	1	1
⋮	⋮	⋮
"1F" (エンジン回転数)	0	0
⋮	⋮	⋮
"B3" (航続可能距離)	2	1
⋮	⋮	⋮
"DE" (瞬間燃費)	2	0
⋮	⋮	⋮

Fig. 5

⋮
外気温データ
⋮
航続可能距離データ
⋮

Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/04702

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁶ H04L12/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁶ H04L12/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1998

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST File (JOIS)

WPI (DIALOG)

INSPEC (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 03-283842, A (Mazda Motor Corp.), 13 December, 1991 (13. 12. 91) & DE, 4110372, A Refer to page 4, lower right column to page 5, upper right column ; Fig. 2 (Gateway performs transmission between networks according to frame information)	1, 2, 5-7
Y	JP, 07-046665, A (Mazda Motor Corp.), 14 February, 1995 (14. 02. 95) (Family: none)	1, 2, 5-7
A	Refer to Fig. 4 ; Par. No. [0020], etc. (Gateway performs transmission between networks according to frame information)	3, 4, 8, 9
Y	JP, 07-210473, A (Hitachi, Ltd.), 11 August, 1995 (11. 08. 95) (Family: none) Refer to Par. Nos. [0011], [0032], [0033] ; Fig. 6, etc. (Means for transmitting data between networks according to data attributes)	1, 2, 6, 7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
14 January, 1999 (14. 01. 99)Date of mailing of the international search report
26 January, 1999 (26. 01. 99)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/04702

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 05-014353, A (Naldec Corp., Mazda Motor Corp.), 22 January, 1993 (22. 01. 93) & US, 5379292, A Refer to Fig. 1, etc. (Structure for saving and holding data transferred between networks in storage area)	3, 4, 8, 9
A	SIEMENS Components, Vol. 35, No. 5/6, 1997, Schmid T. et al., "C0167CR bringt Gateway-Funktionalitat in den Bordrechner", Refer to pages 44-45, Build 1, etc. (Structure in which networks of transmission system are linked by gateways)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ H04L 12/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ H04L 12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国公開実用新案公報 1971-1996
日本国実用新案公報 1926-1998

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS)
WPI (DIALOG)
INSPEC (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 03-283842, A (マツダ株式会社) 13. 12月. 1991 (13. 12. 91) & DE, 4110372, A, 第4頁右下欄-第5頁右上欄、第2図参照、 (フレーム情報に応じてゲートウェイがネットワーク間伝送する)	1, 2, 5-7
Y	JP, 07-046665, A (マツダ株式会社) 14. 02月. 1995 (14. 02. 95) ファミリーなし、図4及び【0020】段落等参照	1, 2, 5-7
A	(フレーム情報に応じてゲートウェイがネットワーク間伝送する)	3, 4, 8, 9
Y	JP, 07-210473, A (株式会社日立製作所) 11. 08月. 1995 (11. 08. 95) ファミリーなし、【0011】、【0032】-【0033】段落、図6等参照 (データ属性に基づいてデータをネットワーク間伝送するもの)	1, 2, 6, 7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 01. 99

国際調査報告の発送日

26.01.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田口 英雄

5 K

9560

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3556

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 05-014353, A (ナルディック株式会社 マツダ株式会社) 22. 01 月, 1993 (22. 01. 93) & US, 5379292, A , 第1図等参照 (ネットワーク間転送データを記憶領域に待避・保持する構成)	3, 4, 8, 9
A	SIEMENS Components, Vol. 35, No. 5/6, 1997, Schmid T. et al., "C0167CR bringt Gateway-Funktionalitat in den Bordrechner", pages. 44-45, Bild1等参照 (ゲートウェイで各電装系ネットワークを結合した構成)	1-9